

또 다른 훈민정음의 시대

박수현

2022-10-29

Abstract

세종대왕은 한자를 모르는 백성들을 위해 훈민정음을 만들었다. 훈민정음의 도래 이후, 조선시대의 70%에 달하는 문맹률은 현재 0.001%로 극적인 문맹률 감소를 이뤘으며, 많은 문학적, 문화적 발전을 가능케했다. 인공지능의 발전과 프로그램 분석 기술의 결합은 프로그래밍 언어의 훈민정음과 같아, 미래에는 프로그래밍 언어를 모르더라도 프로그래밍 언어의 논리 구조와 의미(semantics)를 이해한 사람은 프로그래밍을 할 수 있는 시대가 올 것이다. 단순 기술적인 직업들은 인공지능에 의해 대체될 것이고, 컴퓨터 프로그래머의 역할은 인공지능의 도움을 받아 프로그래밍을 하는 것이 아닌, 인공지능의 정확성을 판단하는 역할로서 새로운 프로그램 분석과 논증 기술이 요구될 것이라고 생각한다.

내 직업, 전공이 미래에 인공지능에 의해 대체되면 어떻게 할까? 많은 분야의 다양한 전공, 직업을 가진 사람들이 한번쯤은 고민해본 질문일 것이다. 대표적으로 우리가 흔히 들어본 자율주행 기술은 미래에 택시 기사와 버스 기사 등, 운전자를 대체할 것으로 예상된다. 하지만 인공지능은 단순 운전과 같이 기술적인 분야뿐만 아니라, 미술과 같은 예술적 분야에도 침투했다. 대표적으로 DALL-E는 사용자에게 추상적인 자연어 입력을 받고 그에 맞는 그림을 그려준다. DALL-E의 그림의 예술성과 표현력은 많은 인정을 받고 있으며, 나날히 발전하고 있다. 그럼 인공지능과 가장 밀접해있는 컴퓨터 전공자들은 대체되지 않을 것인가? 그렇지 않다. Github 에서 개발된 인공지능 기반 코드 합성 프로그램 Copilot은 사용자의 의도를 파악해 불과 몇 초만에 실행가능한 프로그램을 만들어낸다. 그렇다면 인공지능의 나날한 발전은 미래의 프로그래밍을 어떻게 바꿀 것인가?

인공지능은 개발자를 완전히 대체하진 못 할 것이다. 하지만 개발자의 역할을 완전히 바꿀 것이다. 미래의 프로그래밍은 인공지능이 개발자를 돕는 것이 아닌, 개발자가 인공지능을 돕는 방식일 것이다. 여기서 말하는 개발자란 사용자의 수요에 따라, 프로그램을 기획하고 설계하며 사용자의 니즈를 충족해주는 소프트웨어를 관리, 개발하는 프로그래머이다. 반면에 주어진 기능을 수행해주는 코드를 작성하는 일명 코더(coder)는 인공지능에 의해 완전히 대체될 것이라고 생각한다. 다시 본론으로 돌아가, 현재 인공지능은 개발자의 진부하고 반복적인 코드 작성을 도와주며, 조금 더 효율적인 프로그래밍을 가능케한다. 나는 미래에 인공지능과 개발자의 역할이 바뀔 것이라고 생각한다. 인공지능이 대부분의 코드를 작성하고 개발자는 인공지능의 효율적인 프로그래밍을 도와주는 역할을 할 것이다. 그렇다면 인공지능은 왜 개발자의 도움을 필요로 하는가? 인공지능이 아무리 발전을 해도, 인공지능의 최대 단점인 부정확도는 어떤 발전이 있더라도 완벽히 극복할 수 없다. 인공지능과 소통에 필요한 자연어의 모호함과, 인공지능 모델의 학습 데이터(training dataset)의 오류, 인공지능 모델의 불투명성 등, 다양한 부정확성의 씨앗이 존재한다. 이런 단점을 인지하며, 앞으로의 인공지능 프로그래머는 단순히 유저의 의도를 파악해 코드를 추천해주는 것에 미치지 않고, 추천해주는 코드에 대한 이해를 통한 추천 코드 설명과 잠재적 보안 문제와 유저 평가(user rating) 등, 추천 코드에 대한 이해를 기반으로 개발자에게 검토를 요청하는 방식의 추천 시스템을 갖춰야한다고 생각한다.

앞으로의 프로그래밍은 구현 능력보단, 주어진 프로그램을 검증, 분석하는 기술에 초점이 맞춰질 것이다. 앞서 말했듯이, 인공지능 프로그래머의 프로그램은 부정확하기 때문에, 개발자에게 프로그램을 단순 작성, 추천해주는 것이 아닌, 코드에 대한 이해를 기반해 검토 요청을 해야한다. 그리고 개발자 또한, 인공지능 프로그램을 분석, 검증할 수 있는 기술을 갖춰야한다고 생각한다. 인공지능이 작성한 프로그램은 수많은 오류와 보안 문제를 포함하고 있다. 인공지능 프로그램은 개발자가 직접 작성하지 않은 프로그램이기 때문에, 개발자가 인식하지 못하는 다양한 오류를 내재할 수 있다. 또한, 여러 인공지능 추천 프로그램이 상호작용을 할 경우, 상호작용에서 오는 문제도 존재할 것이다. 그러므로, 단순히 개발자가 코드를 읽으며 오류를 찾는 단순 디버깅 기법은 무모해질 것이다. 결과적으로 인공지능 프로그램에 대한 검증, 분석을 하는 기술의 발전의 필요와 수요가 나날히 늘어갈

것이다. 결국 인공지능의 표현력과 확장성(scalability)를 이용하며, 프로그램 분석과 논증 기술의 엄밀함과 정확성을 결합하는 것이 미래의 프로그래밍의 모습이라고 생각한다.

인공지능 기반 프로그래밍의 발전과 프로그램 분석, 논증의 기술적 결합은 프로그래밍의 진입장벽을 극적으로 낮출 것이다. 나는 이런 기술적 결합을 감히 조선시대의 훈민정음과 같은 역할을 할 것으로 생각하며, 프로그래밍 언어의 문맹률을 매우 줄일 것이고 남녀노소 원하는 프로그램을 쉽게 만들 수 있는 시대를 열 것으로 기대한다. 조선시대의 한문 문맹률은 정확한 수치는 알 수 없지만 대략 70% 라고 추측된다. 과반수의 백성들은 한문을 읽고 쓸 줄 몰랐으며, 양반을 포함한 소수의 사람들만이 글을 읽고 썼으며, 이것을 특권이라고 여겼다. 하지만 훈민정음의 도래와 함께, 한글 문맹률은 현재 0.001%로 극적으로 낮아졌고, 이는 효율적인 소통으로 인한 다양한 문학적 발전과 기술적 발전을 가능케했다. 마찬가지로, 앞서 말한 인공지능 기반 프로그래밍과 검증 기술의 자동화로 인해, 프로그래밍 언어를 이해하지 못 하여도, 프로그래밍 언어의 논리적 구조와 의미(semantics)만을 이해하고 있으면 어떤 프로그램이든 구현할 수 있는 시대가 올 것이라고 생각한다. 이는 컴퓨터 전공자만이 아닌 다양한 전공자가 프로그래밍을 쉽게 할 수 있게 도와 줄 것이며 다양한 창의적 아이디어를 통한 소프트웨어의 시대의 무한한 발전을 이룰 수 있다고 생각한다.